



互动学编程



多媒体互动光盘

- 实例教学演示
- 实例互动操作
- 全部源代码

新手

学Visual C++

● 前沿科技 古瑾 编著

30例



由浅入深,循序渐进



案例教学,轻松上手



书盘配合,边学边练



光盘演示,互动操作



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

互动学编程

新手

学 Visual C++

● 前沿科技 古瑾 编著

30 例

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新手学 Visual C++30 例/前沿科技编著. —北京: 人民邮电出版社, 2004 9
(互动学编程)

ISBN 7-115-12599-6

I. 新... II. 前... III. C 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 097872 号

内容提要

本书从 C++ 语言基础入手, 介绍了如何使用 Visual C++ 6.0 进行程序设计, 并介绍了 MFC 和 Windows 编程的相关知识。全书由循序渐进的 30 个例子构成, 每个例子都涉及 Visual C++ 6.0 的一个或几个方面, 将知识点的讲解融进每个例子, 每个例子都能实现完整的功能。通过实例的学习, 读者既能掌握 Visual C++ 6.0 编程的基本方法, 又能够体会到编程的乐趣。

本书附一张互动多媒体光盘, 光盘中演示了所有实例的操作过程, 同时提供了交互式的环境, 读者在光盘界面中操作步骤的提示下, 可以亲自动手做完每个实例。

本书适合作为初学者的自学教材。书中关于编程经验和技巧的讲解, 对有经验的程序员也有很好的参考价值。

互动学编程

新手学 Visual C++ 30 例

◆ 编 著 前沿科技 古 瑾

责任编辑 王文娟

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010 67132692

北京鸿佳印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本 787×1092 1/16

印张 14 插 2

字数 332 千字 2004 年 9 月第 1 版

印数 1—6 000 册 2004 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-12599-6/TP · 4171

定价: 28.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

《新手学 Visual C++ 30 例》互动光盘使用说明

本书所附光盘是为初学者精心制作的。针对初学者对编程环境不熟悉，感觉无从下手，对编写代码有畏惧心理等特点，本光盘：

对书中实例的操作步骤进行了全程演示；

对书中实例能够进行交互式操作；

提供了全部实例的源代码。

本光盘的功能和使用方法：

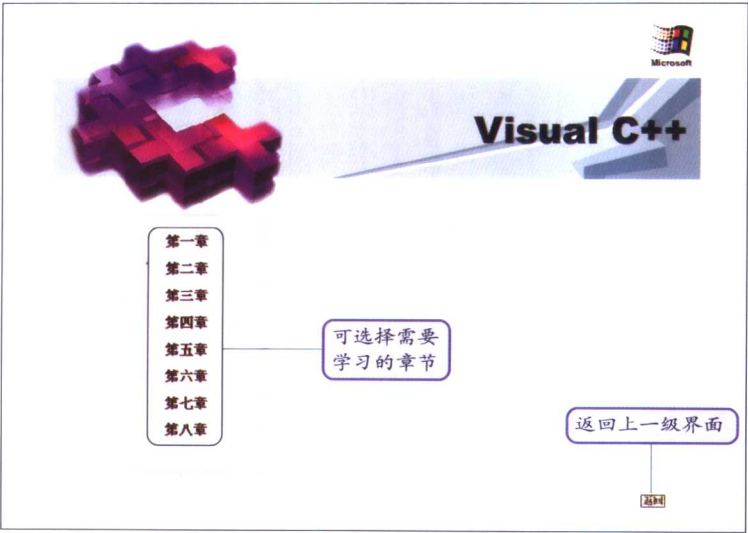
● 屏幕上方的 5 个按钮，单击后分别可以进入“演示学习”、“互动学习”、“功能帮助”、“主创人员介绍”和“实例源代码”页面。

● 屏幕左下角有两个按钮，一个为“退出”按钮，单击后可以退出光盘操作；另一个为书签按钮，读者可以通过单击该按钮记录学习的进度。



光盘主界面

选择主页面的“演示学习篇”或“互动学习篇”按钮后，页面会跳到章节选择画面，演示和互动的章节选择菜单是相同的。在这里，读者可以自己选择需要学习的章节。当选择了相应的章节后，页面会跳到实例选择画面，选择实例学习。



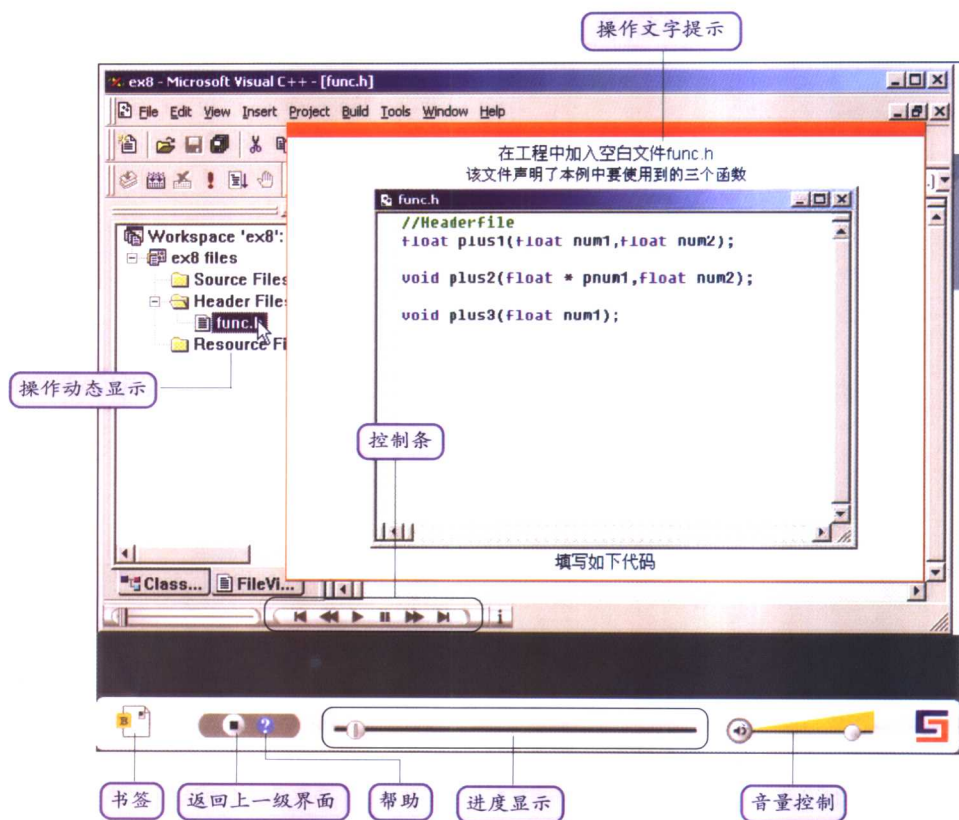
如果读者在主页面选择“演示学习篇”，则在选择了一个实例后，会有一段关于本实例主要内容的介绍，以便在学习前对所学内容进行简单的了解。单击图示中的播放按钮即可进入演示学习。



实例内容介绍

进入演示学习后,将可以看到整个实例操作步骤的全程演示,并有配音。在这里将演示一个完整的例子是怎么做出来的,下面的界面是演示过程中的一个步骤。

演示学习页面包含两组控制器。在画面中的控制器是控制实例播放的,在屏幕最下方的控制器分别完成书签功能、返回上一级界面、帮助、进度显示以及音量控制。



实例演示界面

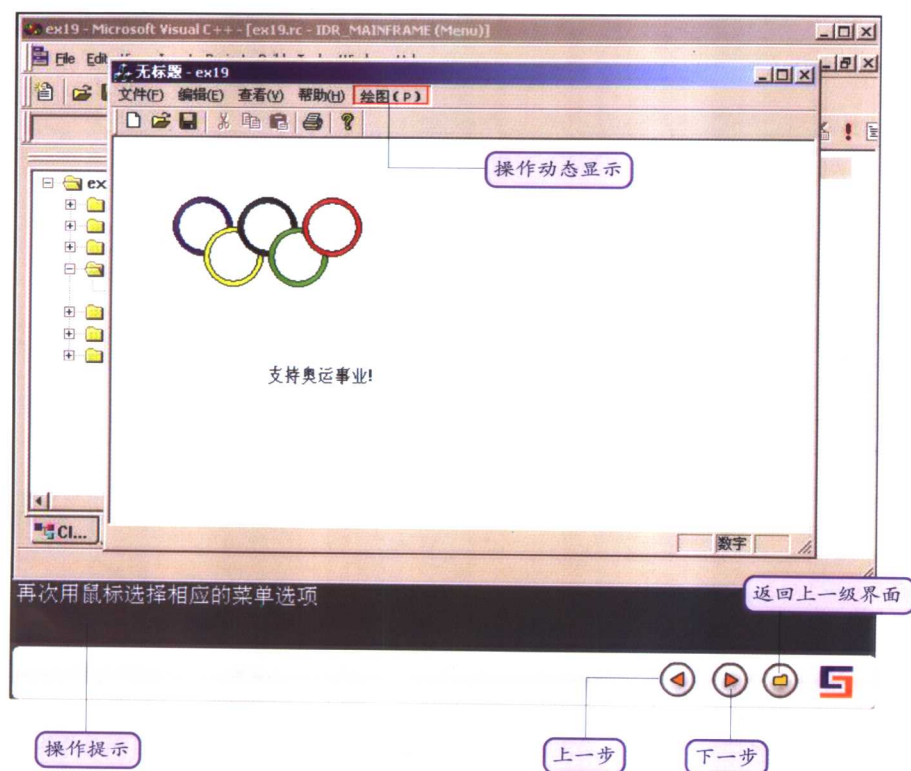
当读者在主页面选择“互动学习篇”后,也要先选择章节和实例,然后将进入互动学习的操作。互动操作是本光盘最大的特点。

下面简单介绍互动操作的方法。

当读者在主页面选择“互动学习篇”后,进入章节和实例选择画面,选择相应的章节和实例后,将进入互动操作。

例如下面这个画面，界面下方提示“再次用鼠标选择相应的菜单选项”，此处应该用鼠标单击界面中红色框圈中的“绘图”按钮。

如果操作正确才能进入下一步。



实例互动界面

通过这种交互式的操作，即使没有计算机编程基础的读者，也能迅速熟悉复杂的编程环境，轻松掌握各种基本的操作方法。

读者可以将书和光盘结合起来学习，先浏览一遍书上的内容，对实例大概的操作方法有一个粗略的了解，再看一遍实例演示，然后选择互动操作自己亲手练一练，有了这些基础，相信在实际中很快就能从“新手”变为“高手”了！



前 沿 科 技

<http://www.artech.cn>

主编：温 谦

编委：樊 峰

黄 欢

周洪政

王 青

徐洪兴

温 颜

张永锋

张 婷

李志伟

于忠达

陈闰荆

崔建华

曾 顺

王怡灵

咸鹤群

王升钰

黄世明

曲景东

刘 斌

魏 诺

吕岩岩

张金辉

古 槿

田友强

温 谦

编 者 的 话

自从 Visual C++ 面世以来，程序员终于可以从大量的重复性劳动中解脱出来，而把更多的精力放在开创性的工作上。可以说 Visual C++ 的出现是一场革命，功能强大的 MFC 改变了 Windows 程序员的观念，也使得初学者能够很容易掌握 Windows 程序编写的基本操作。

越来越多的人希望能摆脱枯燥而且艰深的 C++ 语言学习，而直接学习 Visual C++ 的使用。然而没有良好的 C++ 语言基础，MFC 就像是空中楼阁，根本无法发挥它的强大威力。在本书的写作过程中，作者没有去回避 C++ 语言，而是试图把 C++ 的编程思想，特别是类与面向对象编程的思想融合在整本书中，希望读者在学会 Visual C++ 基本操作的同时对语言本身有更深刻的理解。

笔者甚至不惜安排前面 1/4 的篇幅来讲解“纯粹的”C++ 语言，但是在这短短的 50 页中无法将 C++ 语言所有的概念和内容都包括进去，只是设计了最基础也是最核心的部分，这些知识将在全书中反复用到。如此安排有着深刻的含义——笔者的亲身经历和身边朋友的经验验证两点

- 没有良好的 C++ 语言基础，Visual C++ 只是纸上谈兵。
- C++ 语言无法速成。

在有了一定的语言基础，并对 Windows 程序运行机制有了一定理解之后，编写 VC++ 程序不过是使用 MFC 的类库函数而已。此时只要一本类库手册在手，一切问题都将迎刃而解。

VC++ 本身并不是一个很深奥的东西，它只不过是另一种“语言”罢了，一种人与计算机交流的语言。本书将帮助读者从“识字母”开始学习这种语言，并逐渐使读者能自如地用 VC++ 与计算机“交流思想”。本书将帮助读者尽可能地缩短学习的周期。

为了便于读者使用，本书包含的 30 个实例的操作方法相对来说是独立的，读者可以翻到任意一个有兴趣的章节并立即动手开始编写程序。但是从编程思想上来说，这 30 个实例是有机结合、环环相扣的，少了哪一部分都不行，甚至仅仅跳过一节直接去阅读下一节的内容，读者也可能会感觉到理解上的困难。

本书的特色

1. 本书带有全程“多媒体教学演示与互动操作”光盘，学习过程分为 3 个步骤

教学演示→模拟操作→实际操作

演示教学部分的内容是通过清晰的视频录像，配合准确的解说，将实例制作的每一步演示给读者。这是学习的第一个步骤，经过这一步，读者可以清晰地了解整个实例的全貌以及具体分解步骤。接着，在模拟操作部分，读者亲自动手在互动的多媒体环境中根据提示进行模拟操作，只有操作正确，才能进行下一步。最后，读者可以自己在实际的编程环境中演练。

2. 本书采用实例贯穿，使读者感觉易于上手，同时各个实例中都体现出程序设计的本质，体现出“核心算法+可视化”的思想。让读者理解一个程序的本质是什么，一个程序的结构是什么样的。这样在学完本书之后，将能为继续深入学习程序设计打下了一个非常好的基础。

3. 精心选取有代表性的实例，读者可以边学边用，在用中学，在学中用。全书不对功能进行单独抽象地讲解，而是完全融入实例中，实例作为载体完成双重任务，既讲解了软件使用中需要知道的知识，又体现出例子本身的实际意义。

联系我们

本书由“前沿科技”策划并组织编写，古瑾编著。在本书的写作过程中得到了燕子的支持和鼓励，写书是一项非常艰辛的工作，在本书编写的过程中一度出现了懈怠的情况，正是由于她的支持作者才能最终坚持下来。

为了向广大读者提供更好的服务，我们开通了前沿科技的网站 <http://www.artech.cn>，提供更深入的相关信息。本书责任编辑的电子邮件地址为 wangwenjuan@ptpress.com.cn，我们真诚地欢迎您与我们交流，提出您宝贵的意见。

编者

2004 年 8 月

本书导读

本书的结构安排

全书总共分为 8 章，由 30 个实例组成。结构上可以分为 4 个部分。

第一部分：

初步认识 VC++ 6.0，并制作一个完全不需要编写代码，而仅仅通过点击鼠标就能完成的实例，使读者对 VC++ 开发程序的整个流程有一个初步的了解。

第 1 章 主要介绍 VC++ 6.0 集成开发环境的基本操作。为了让读者对 VC++ 6.0 的程序开发过程有一个大概的了解，在本章中安排了一个“制作程序启动画面”的实例。

第二部分：

接下来的第 2 章和第 3 章对 C++ 语言做了简明扼要的讲解，以使读者在后面几章 MFC 的使用中知其然，还能知其所以然。为了专注于语言本身，这两章的程序都是基于控制台的，这可能会令部分冲着“美丽界面”而来的读者失望，不过希望读者能够静下心来学完这一部分内容，保证物有所值。若是零基础的读者，更不可随意跳过这两章，因为缺少了这部分的学习，在后面几章中将寸步难行。

第 2 章 讲述的内容是 C++ 语言的基础，将涉及到变量、文件包含、逻辑运算、流程控制语句、基本输入输出函数等内容。

第 3 章 将介绍 C++ 语言的两大特色——指针与类。熟练灵活地掌握指针操作，能实现许多复杂的操作。类与面向对象编程是 C++ 新引入的概念，也是 C++ 语言的核心概念。

第三部分：

第 4、5、7 这 3 章将分别讲解对话框、文档视图和数据库的相关操作。在第 5 章文档视图结构之后还专门安排了第 6 章，介绍程序调试的经验和方法。这部分力争在讲清楚繁杂的 VC++ 6.0 操作的基础上，把 C++ 语言、Windows 程序的运行机制以及面向对象编程思想融入其中。希望读者在学习这些基本操作之后，能利用这些工具去开发新的程序。

第 4 章 主要介绍对话框及各种对话框控件的使用，并对实例中涉及到的 Windows 程序运行机制和 MFC 的相关知识加以阐述。

第 5 章 介绍文档视图结构的概念，将涉及绘图、文件读写以及进程交互等操作。最后将抛开 MFC 的应用程序框架，用 API 函数编写一个简单的窗口程序。

第 6 章 程序调试是编写程序很重要的一环，VC++ 6.0 提供了功能强大的调试工具。本章将介绍这些调试工具的基本使用，还会介绍一些调试技巧。

第 7 章 随着计算机技术的发展和各种信息的猛增，数据库技术得到了长足的发展。本章将介绍 VC++ 6.0 支持的两种数据库 ODBC 和 DAO 数据库。

第四部分：

在程序设计中，真正的精髓并不是开发工具的应用，而是程序中的核心算法。就像一部小说，用哪种语言写成的并不重要，重要的是它的内容；同样，对于一名开发者，使用哪种语言也不是最重要的。在本章中读者将深刻地体会到这一点。

第 8 章 在本章中制作了本书的最后两个实例。通过这两个实例，读者可以综合地使用到前面各个章节学到的各方面知识和技术，以达到复习和实践的目的。

本书的所有例程都提供了源代码和编译好的可执行文件。读者需要时可以查阅本书附赠的光盘。

如何使用本书

- 数字标号说明的是具体的操作步骤，如

(1) 打开菜单“File→New”，弹出新建(New)对话框。仅根据这些操作步骤读者就可以做出最后的结果。

- “请注意”部分是在操作过程中读者需要注意的地方。
- “操作说明”部分是对操作步骤的具体讲解。
- “语法解析”部分是对C++编程思想和MFC运行机制的解释。
- 其余的灰色部分是程序的源代码。

● 在代码中，从第4章开始，如果是需要读者亲手输入或者修改的部分，使用了粗体字排版，而那些VC自动生成的代码，为正常粗细字体，这些部分代码可以帮助读者正确定位。

● 读者在学习编程类的书籍时，通常会遇到一个问题，需要一个字符一个字符地输入书中的代码，这是个比较费事的工作。本书所附的光盘中，提供了本书中所有需要读者输入的代码，并且都是按照章节、步骤排列的，读者只需要复制到程序中即可。当然这样可能会带来一个弊端，就是读者没有亲自输入代码，不利于真正掌握编程的方法，因此，我们也希望读者能够真正亲自编写一次完整的代码，相信这样可以掌握得更牢固。

目 录

第 1 章 运行第一个 Visual C++ 程序	1
1.1 Visual C++ 6.0 的安装卸载、启动与退出	2
1.2 Visual C++ 6.0 集成开发环境简介	4
实例 1 第一个 Visual C++ 程序——制作程序的启动画面	5
1.3 编程工具	7
1.4 本章小结	8
第 2 章 熟悉 C++ 的基本语句	9
实例 2 一个简单的加法计算器——变量的声明与使用	10
实例 3 勾三股四弦必五——文件包含语句与类库的使用	15
实例 4 猜数字游戏——流程控制语句	18
实例 5 简单的信件加密程序——流程控制语句（续）	23
本章小结	27
第 3 章 充分发挥 C++ 威力	29
实例 6 以多种方式访问变量——引入指针的概念	30
实例 7 新的密码程序——数组与指针	34
实例 8 测试变量的作用域——使用函数	39
实例 9 斐波拉契数列的计算——函数的递归调用	44
实例 10 建立个人名片——用户自定义数据类型	46
实例 11 计算圆形与矩形面积——类的继承和函数重载	51
实例 12 使用单链表——指针与结构体的综合运用	57
本章小结	61
第 4 章 对话框及其控件的使用	63
实例 13 精美的个人名片——对话框控件的使用	72
实例 14 变幻莫测的对话框——对话框控件使用技巧	80
实例 15 定制对话框——修改对话框背景和系统图标	89
实例 16 动静结合——在对话框中绘图	95
实例 17 制作计时器——巧用定时器函数	102

实例18 制作日历——模式对话框与非模式对话框	109
本章小结	118

第 5 章 文档视图结构..... 119

实例19 绘制奥运五环——在视图中绘图	120
实例20 让小球向鼠标单击的方向前进——俘获窗口信息	126
实例21 带存储功能的通信录——基本文件操作	131
实例22 同时打开不同类型的文件——使用多文档模板	136
实例23 中止无休止的循环——线程通信	147
实例24 用 API 函数编写最简单的窗口程序	155
本章小结	161

第 6 章 程序调试和 MSDN 的使用 163

实例25 查看变量类型转换的结果——调试工具的使用	164
实例26 错误百出的程序——巧用调试信息排除错误	169
MSDN查阅基础	174
本章小结	176

第 7 章 ODBC 与 DAO 数据库 177

实例27 管理学生档案——使用 ODBC 数据库	178
实例28 管理课程档案——使用 DAO 数据库	185
本章小结	191

第 8 章 算法与程序 193

实例29 多种排序方法的动态演示	194
实例30 用单链表实现名片管理	209
本章小结	211

第 1 章

运行第一个 Visual C++ 程序

本章将介绍 Microsoft Visual Studio 6.0 的安装和卸载，如何启动和退出 Microsoft Visual C++ 6.0（简称 VC++ 6.0）。VC++ 6.0 是一个功能强大的 C 语言集成开发平台，在本章中将对集成开发环境作简要介绍，具体的使用方法在余下相关章节介绍。在了解了 VC++ 6.0 的开发环境以后，我们将动手编写第一个 VC 实例——简单的鼠标操作就可以实现精美的程序启动画面。最后向读者介绍编写 VC 程序必不可少的参考资料 MSDN（Microsoft Developer Network）的安装，以及一个实用的编程助手 Visual Assist 的安装使用。

本章包括以下内容：

- ▶ VC++ 6.0 的安装卸载、启动与退出
- ▶ VC++ 6.0 集成开发环境简介
- ▶ 第一个 VC 程序——制作程序的启动画面
- ▶ 编程工具
- ▶ 本章小结

1.1 Visual C++ 6.0 的安装卸载、启动与退出

Microsoft Visual C++ 6.0 是功能强大的 C 语言开发平台,它包含在 Microsoft Visual Studio 6.0 软件包中。要安装 Visual C++ 6.0,需要获取 Microsoft Visual Studio 6.0 软件包及相应的产品序列号。通过 Windows 操作系统的控制面板可以轻松卸载该软件包。

- (01) 将 Microsoft Visual Studio 6.0 的安装光盘放入驱动器中。运行软件包目录下 Setup.exe 文件,或者让光盘自动运行。单击“View Readme”按钮可以观看软件包的说明,如图 1.1 所示。单击下一步 (Next) 按钮。
- (02) 进入 Microsoft Visual Studio 6.0 的用户使用协议界面,请仔细阅读该软件的版权说明,如果同意该协议则选中“I accept the agreement”单选框,如图 1.2 所示。单击下一步 (Next) 按钮。

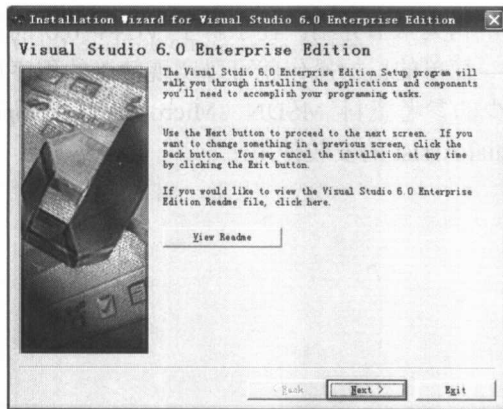


图 1.1 安装启动画面图

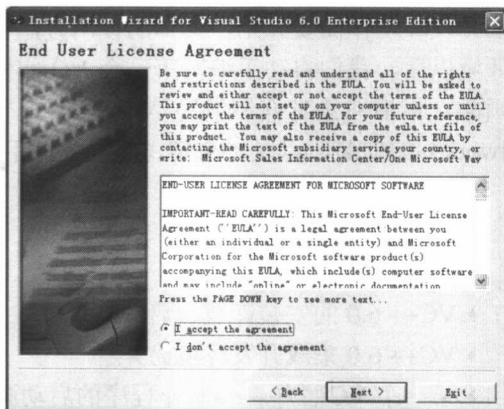


图 1.2 用户使用协议

- (03) 在接下来的对话框中输入软件包的序列号和用户信息,如图 1.3 所示然后单击下一步 (Next) 按钮。

请注意:

图 1.3 中显示的序列号仅作为输入示意,不是有效的产品注册码。请读者在购买软件包时向软件代理商索要产品的序列号。为了避免以后产权纠纷,请不要使用盗版软件。

- (04) 在安装选项中选择自定义安装 (Custom), 如图 1.4 所示。单击下一步 (Next) 按钮。
- (05) 单击浏览 (Browse) 按钮, 在安装路径对话框中选择软件包安装的位置, 如图 1.5 所示。单击下一步 (Next) 按钮。
- (06) 在进行完上述安装前的相关配置后, 余下几个对话框中按照默认选项选择, 并在需要安装的软件包选项上选中 Microsoft Visual C++ 6.0, 如图 1.6 所示。单击继续 (Continue) 按钮, 安装正式开始。

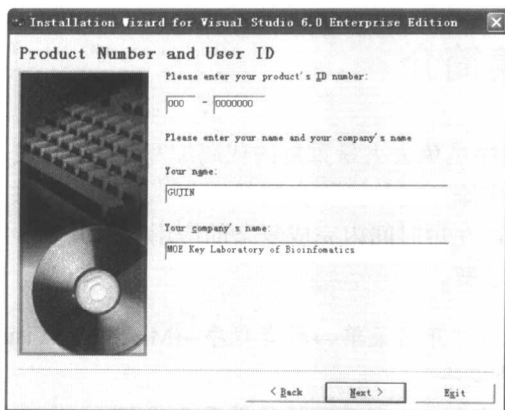


图 1.3 注册码和用户信息输入对话框

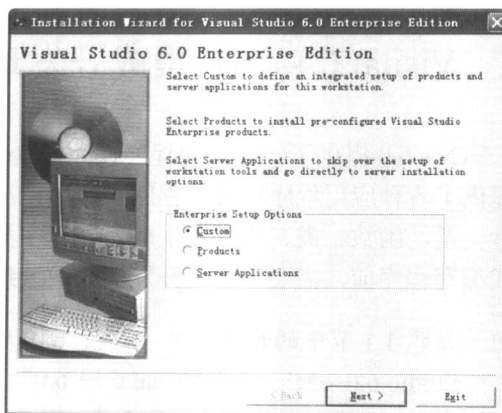


图 1.4 安装方式

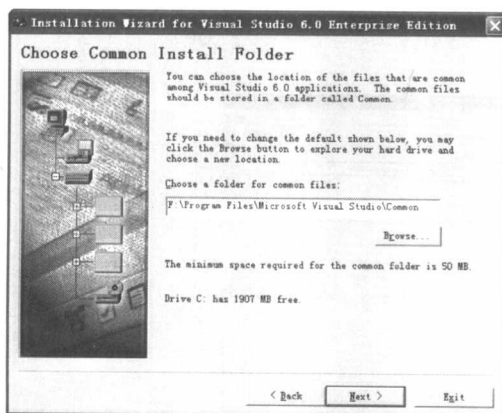


图 1.5 安装路径

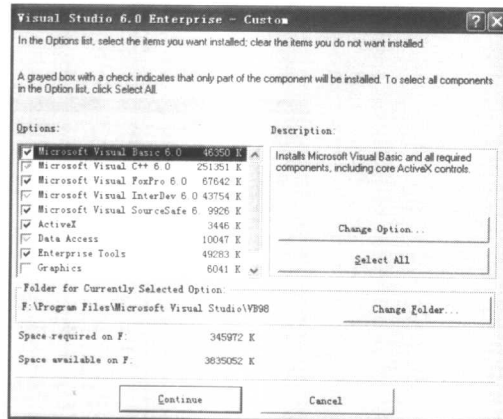


图 1.6 选择需要安装的组件

(07) 在安装过程中会弹出一个对话框，问是否需要注册新的环境变量 (Register Environment Variable)，选中该复选框，如图 1.7 所示。单击确认 (OK) 按钮。

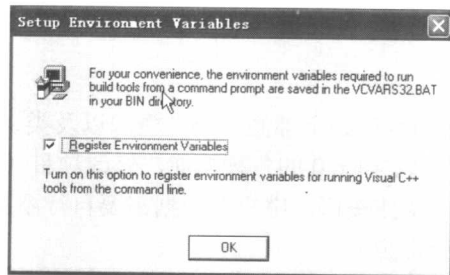


图 1.7 询问是否注册相关的环境变量对话框

(08) 在安装过程中会重新要求启动操作系统。重启以后还会有另外一些安装提示，均选择不安装即可。至此 Microsoft Visual Studio 6.0 成功安装。

(09) 卸载 Microsoft Visual Studio 6.0，请进入“控制面板→删除/添加程序”，选中该软件包，然后进行相关的卸载操作。